

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81890186.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **G 07 F 17/32**  
**G 07 F 7/08**

(22) Anmeldetag: 30.10.81

(30) Priorität: 31.10.80 AT 5384/80

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 12.05.82 Patentblatt 82/19

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
 BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: Firma MOTRONIC Electronische Geräte  
 Ges.m.b.H.

A-8522 Gross-St.Florian(AT)

(72) Erfinder: Mothwurf, Ewald  
 Amschlgasse 38  
 A-8010 Graz(AT)

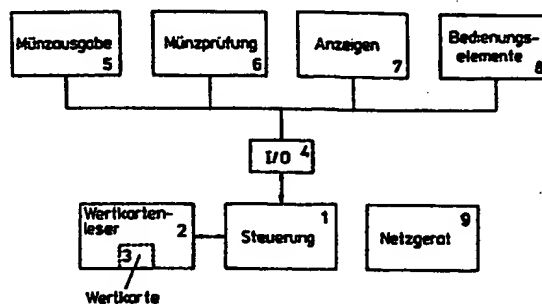
(72) Erfinder: Aigner, Bernd  
 Fabrikstrasse 15  
 A-8530 Deutschlandsberg(AT)

(74) Vertreter: Gantner, Ludwig Dipl.Ing.  
 Johann Strauss-Gasse 4-6/2/6  
 A-1040 Wien(AT)

(64) Spielautomaten.

(57) Bei einem Spielautomaten mit einer Inbetriebnahme-  
 steuerung (1) durch Eingabe eines Wertträgers wird als  
 Inbetriebnahmesteuerung oder zusätzliche Inbetriebnahme-  
 steuerung ein Wertkartenleser (2) verwendet, der eine Ein-  
 richtung zum Lesen und gezielten Löschen von auf der  
 Wertkarte aufgebrachten Werten aufweist. Auf der Wertkarte  
 sind Werteinheiten aufbringbar und löscher. Der Zweck ist  
 die Überwachung des Umsatzes zwischen Aufstellerorgani-  
 sation und Interessenten bzw. Gerät und Finanzamt. Die  
 Wertkarten werden von einer Institution, z.B. dem Münzamt,  
 fälschungssicher mit Wertträgern versehen abgegeben und  
 verkauft. Die Inbetriebnahme des Spielautomaten ist nur bei  
 Einschleiben des Wertkartenträgers und Überschreiben von  
 Speicherzellen und damit deren Entwertung möglich. Als  
 Wertkarte kann eine Magnetspeicherkarte, eine Lochkarte,  
 ein Hologrammträger oder ein anderer Wertkartenträger  
 verwendet werden, die vom Wertkartenleser gelesen und  
 gezielt entsprechend den nötigen Werten gelöscht werden  
 können. Es ist insbesondere ein nichtflüchtiger Speicher, ein  
 EPROM (Electric programmable memory) vorgesehen, wo-  
 bei zur Verhinderung von Fälschungen Werte und Daten  
 kopierbar auf die Wertkarten aufbringbar sind und der  
 Wertkartenleser eine Dekodiereinrichtung aufweist.

Fig. 1



EP 0 051 579 A1

- 1 -

Spielautomaten

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spielautomaten mit einer Inbetriebnahmesteuerung.

Spielautomaten, wie Roulettspielautomaten, Glücksspielautomaten, aber auch andere anders geartete Unterhaltungsautomaten, die durch Einwurf einer Münze als Wertträger betätigt werden, sind bekannt. Bei diesen Spielautomaten ist die Überwachung des Umsatzes zwischen

a) Aufstellerorganisation und Interessent

10 b) Gerät und Finanzamt

ungelöst, da die für den Spielautomaten verwendeten Wertträger, nämlich Geldmünzen, auch für andere Zahlungszwecke Verwendung finden können und die Anzahl der in den Geldspielautomaten geworfenen Münzen und der evtl. ausgezahlten Münzen vor allem im Nicht-Kasinobereich schwer überprüft werden können.

15

Die Erfindung bezweckt die Ermöglichung einer exakten Abrechnung zwischen Aufstellerorganisation und Interessenten und dem Gerät und dem Finanzamt. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß als Inbetriebnahmesteuerung ein an sich bekannter Wertkartenleser verwendet ist, der eine Einrichtung zum Lesen und gezielten Löschen von auf der Wertkarte aufgebrachten Werten aufweist, wobei auf der Wertkarte Werteinheiten aufbringbar und löschar sind. Es wird ein Spielautomat vorgeschlagen, der ausschließlich mit einer Wertkarte in Betrieb genommen werden kann. Die Wertkarte wird mittels eines Kartenlesegerätes, einem Wertkartenleser, in den Automaten eingebracht, dort unter Verschuß gehalten und ermöglicht erst dann die Betriebsbereitschaft des Automaten. Auf der Wertkarte sind Wertsymbole aufgebracht.

5 Mit jedem Spiel, abhängig von der Einsatzhöhe des Spielers, wird von der Wertkarte ein entsprechender Teil des Wertes abgeschrieben. Nach Erreichung des Wertnullstandes blockiert der Automat und ist nicht mehr betriebsbereit. Gleichzeitig wird die nunmehr wertlose Wertkarte ausgestossen. Erst durch

10 Einschieben einer neuen Wertkarte mit noch gültigen Wertsymbolen kann der Automat wieder in Betrieb genommen werden. Als Wertkarte kann eine Magnetstreifenkarte, eine Lochkarte, ein Hologrammträger oder ein anderer mit durch einen geeigneten Leser erkennbaren Symbolen ausgestatteter Datenträger

25 verwendet werden. Es ist dabei zweckmäßig, daß zur Verhinderung

von Fälschungen die Werte und Daten kodierbar auf die Wertkarten aufbringbar sind und der Wertkartenleser eine Dekodiereinrichtung aufweist. Das Spiel selbst wird gewöhnlich mit Münzen durchgeführt, lediglich die Inbetriebnahmeberechtigung und das Bezahlen der Abgabe wird mit der Wertkarte und dem Wertkartenleser kontrolliert und gesteuert.

Eine über jeden Zweifel erhabene Institution, z.B. das Münzamt kann die Produktion der Wertkarten übernehmen, wobei eventuelle Abgaben direkt beim Verkauf einbehalten werden können. Z. B. bei Hologrammwertkartenträgern aber auch bei Magnetkartenträgern mit kodierten Aufzeichnungen sind die direkten Produktionskosten einer Wertkarte gering, die Produktionsanlage jedoch kostspielig. Es ist jedoch nur eine Produktionsanlage nötig. Durch die hohen Kosten der Produktionsanlage ist eine Fälschung weitgehend ausgeschlossen. Der Betreiber eines Automaten muß sich Wertkarten besorgen und ist erst dadurch in der Lage Automatenumsätze zu erreichen.

20

Die bekannten Geldspielautomaten sind bisher vor dem Einwurf einer oder mehrerer Münzen, die bei elektronischen Spielautomaten entsprechende Einschaltimpulse ausgelöst haben, spielbereit geschaltet worden. Zum Einschalten der Spielbereitschaft wird nun der Wertkartenleser verwendet. Die Wertkartenleser lassen sich, wenn ein Ausgang zur Abgabe der

entsprechenden Impulse eingerichtet ist, sehr rasch bei bestehenden Spielautomaten anwenden. Falls mechanische Einschaltgänge notwendig sind, ist es lediglich notwendig, den Wertkartenleser mit entsprechendem Umsetzer und Auslöser auszustatten.

Derartige Wertkartenlesegeräte sind bekannt. Als Beispiel wird angeführt das Kartenlesegerät SK 30 der Fa. SODECA-SAIA. Dabei wird das holographische Verfahren verwendet.

10 Ein Hologramm enthält Informationen über Richtung, Intensität und Phasenlage des Lichtes. Diese Informationen werden als Kodierung verwendet. Auf der Wertkarte wird eine ultrafeine optische Struktur aufgebaut, die das Hologramm enthält, wobei der hohe technische Aufwand zum Erzeugen, Auf-

15 zeichnen und Dekodieren des Hologramms Schutz gegen Fälschung gewährt. Die Entwertung der Werteinheit erfolgt nach dem Lesen der Werteinheit durch das Kartenlesegerät durch irreversible physikalische Zerstörung eines Teiles des Hologramms. Nach Einführen der Karte wird die Kodierung der Karte vom

20 Lesekopf geprüft und analysiert und das Ergebnis in Form von elektrischen Signalen als Steuerbefehle weitergegeben. Der Steuerbefehl wird zum Einschalten des Spielautomaten und zur Angabe der möglichen Spiele verwendet, wobei eine Möglichkeit besteht, zunächst den Kreditinhalt der Karte im Lese-

25 gerät zu prüfen, ohne etwas zu konsumieren.

Auf den Wertkarten kann eine bestimmte Zahl von Werteinheiten auf eine Spur der Karte aufgebracht werden. Es ist auch möglich weitere Kodes zu verwenden, um eine bestimmte Spielberechtigung nachzuweisen. Es können auch weitere

5 Kodierungen, z.B. über Land und Anwendungstyp, Verteiler, Käufergruppen, Kunde, Art der Dienstleistung, Datum, Gültigkeitsdauer und Werteinheit aber auch Gültigkeitsbits, die ein Löschen der Karte bei Verlust oder Diebstahl ermöglichen, aufgebracht werden.

10

Das beschriebene Gerät liefert an der Schnittstelle 20 mA, welches für die Speisung von Einschalt- und Steuerungsübersetzer verwendet werden kann.

15 Es gibt daneben noch andere Wertkartenleser, die auf magnetischer Basis oder mit Lochkarten funktionieren.

Ein Nachteil dieser Wertkartenleser besteht darin, daß das System der Wertkartenbehandlung unterschiedlich vom System-

20 aufbau der nunmehr üblichen elektronischen Spielautomaten ist. Mechanische Wertkartenleser benötigen eine mechanische störanfällige und aufwendige Einrichtung. Holographische Wertkartenleser benötigen teure Lichterzeuger und Auswerteanlagen für holographische Systeme.

25

Die Erfindung beseitigt diese Nachteile dadurch, daß ein nichtflüchtiger Speicher mit einer Anzahl von Speicherzellen vorgesehen ist, wobei zur Entwertung dem Wert entsprechende Speicherzellen überschrieben werden.

5

- Es wird insbesondere vorgeschlagen, daß als Speicher ein EPROM (Electric programmable memory) verwendet ist. Derartige Speicher sind als Chips bekannt und zu günstigen Preisen erhältlich. Das Beschreiben und Merken derartiger Speicher erfolgt mit elektronischen Impulsen, also ähnlichen Einrichtungen, die auch zur Steuerung moderner Spielautomaten verwendet werden. Durch die Vielzahl von Systemen zur Erzeugung derartiger Impulse und Impulssteueranlagen sind diese kostengünstig erhältlich und störunanfällig.
- 10 Z. B. kann ein nichtflüchtiger Speicher im Inneren einer Berechtigungskarte verwendet werden, der z.B. 17 x 8 bit aufweist. Die Beaufschlagung eines bits bedeutet jeweils das Abbuchen einer Werteinheit. Dies kann so lange erfolgen, bis sämtliche bits beaufschlagt sind und die
- 15 Speicherkarte damit voll ist.
- 20

~~Zweckmäßig~~ wird vorgeschlagen, daß eine Speichermatrix vorgesehen ist und eine oder mehrere Speicherzellen mit einem Berechtigungscode versehen sind. Der Berechtigungscode wird für den jeweiligen Verwendungszweck beaufschlagt und bewirkt für einen Leser, der mit dem Gerät verbunden ist,

25

daß das Gerät eingeschaltet ist. Zweckmäßig ist dabei eine Sicherung eingebaut, die ein Löschen des Speicherinhaltes ohne Löschen des Berechtigungscode verhindert. Der Kunde kauft z.B. eine Karte, auf der z.B. 100 Speicherzellen

5 (Krediteinheiten) gelöscht sind. Nach Einschieben der Speicherkarte, wobei z.B. der Plastikriegel abgebrochen werden kann, der Nachweis, daß die Speicherkarte bereits benützt wurde, überprüft eine Leseinheit, ob der entsprechende Speichercode vorhanden ist und ermöglicht dann

10 die Entwertung mit entsprechenden Impulsgebern durch Belegung von Speicherzellen und gibt sodann den Spielapparat frei. Sind alle Speicherzellen überschrieben, so ist die Wertkarte wertlos geworden. Die Identifikation und der Einschaltcode sind so geschaltet, daß er bei dem Versuch,

15 die Belegung, also die bereits verbrauchten Speicherstellen zu löschen, gleichfalls gelöscht wird. Damit wird bei einem Versuch die Karte zu löschen, um den Kredit mißbräuchlich zu erneuern, der Code gelöscht, was die Karte wertlos macht. Das System hat den Vorteil, daß es elektronische Elemente

20 verwendet, die den in Automaten verwendeten elektronischen Elementen gleichen und daher einfach und preisgünstig im Aufbau ist. Darüberhinaus lassen sich Prüfeinrichtungen preisgünstig herstellen.

25 Die Erfindung ist an Hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert, ohne sich darauf zu beschränken.



In Fig. 1 ist ein Blockschaltbild eines Spielautomaten gezeigt, Fig. 2 zeigt ein Blockdiagramm eines Wertkartenlesers schematisch, Fig. 3 die Ansicht einer Wertkarte, Fig. 4 einen Anwendungskreis und Fig. 5 das Schema einer 17 x 8  
5 bitmatrix.

In der Zeichnung ist ein Blockschaltbild eines Spielautomaten gezeigt. Die Steuerung 1 des Spielgerätes, beispielsweise Roulettes, steuert über die Input-Output-Bausteine 4  
10 die Münzausgabe 5, die Münzprüfung 6, die Anzeigen 7 und die Bedienungselemente 8 des Spielgerätes. Mit einem Wertkartenleser 2 ist die Einschaltung der Steuerung 1 über eine Schnittstellenleitung, z.B. 24 Volt, 20 mA-Schleife, wie bereits beschrieben, verbunden. Die Schnittstellenleitung  
15 wird nur dann aktiviert, wenn in den Wertkartenleser 2 eine Wertkarte 3 eingeschoben ist und das auf der Wertkarte vorhandene Guthaben ausreichend ist, um den möglichen Höchstgewinn des Gerätes dem Spieler auszuzahlen und die Steuer od. dgl. auf der Wertkarte abbuchen zu können. Bei Durch-  
satz  
20 führung eines Spieles wird der Spielsteuer/ auf jeden Fall abgebucht. Bei Besteuerung auf den Gewinn wird bei Auszahlung des Gewinnes durch die Münzausgabe von der Wertkarte die entsprechende Besteuerung durch eine Rückmeldung von der Steuerung 1 an den Wertkartenleser abgebucht. Die  
25 Besteuerung erfolgt dann über die Wertkarte. Falls eine Besteuerung über den Umsatz erfolgt, wird der entsprechende

Umsatz von der Wertkarte abgenommen und der entsprechende Teil der Wertkarte gelöscht.

Die in Fig. 3 gezeigte Wertkarte wird entsprechend dem  
5 Blockdiagramm, wie es in Fig. 2 gezeigt wird, angeschlossen.  
Ein Taktgeber, der im Taktgebereingang 11 angeschlossen ist,  
veranlaßt über einen Phasengenerator 18 das schrittweise  
Durchlaufen eines 8 bit.Schieberegisters, wobei gleichzeitig  
der jeweiligen Stellung entsprechend über einen Adresscode-  
10 eingang 10 positive oder negative Impulse eingegeben werden.  
Über Adressleitungen A0, A1, A2 wird zunächst in einem  
Entschlüssler 20 die Berechtigung geprüft. Die dazu not-  
wendigen Informationen wurden über den Programmierungs-  
signaleingang 12 eingegeben, wobei eine Schutzsicherung 16  
15 eingebaut ist, die nach Eingabe des Identifikationspro-  
grammes zerstört wird, sodaß es unmöglich ist, ein anderes  
Decodierprogramm einzugeben. Über Leitungen C0 bis C7 werden  
entsprechend der in Fig. 5 gezeigten Matrix die Überprüfungen  
vorgenommen, worauf der Decoder entsprechend übereinstimmt  
20 und nur dann die Beaufschlagung der Kreditkarte freigegeben  
wird. Dies erfolgt über entsprechende Entwertungsimpulse  
über den Adresscodeeingang 10 während des Weiterschaltens  
des Schieberegisters, wobei durch Beaufschlagung entsprechender  
freier Speicherstellen die jeweilige Abbuchung erfolgt. Über  
25 eine Programmlogik 23 und einen Outputbuffer 24 erfolgt die  
Steuerung und die Möglichkeit der Prüfung des Inhaltes der

Karte. Im einzelnen wird also die Matrix von 17 Zeilen von je 8 bit durch Serienladung eines inneren 8 bit Schieberegisters adressiert. Die Parallelausgänge A0 bis A7 werden durch den Kolonnen- und Reihendecoder decodiert um eine  
5 einzelne Zelle der Gedächtnismatrix zu adressieren. Der Inhalt dieser Zelle kann über den Ausgangsbuffer 24 kontrolliert werden.

Eine oder zwei Reihen der Matrix sind bei der Herstellung mit einem 8 bit-Wort beschrieben und nach dem Schreiben dieses Wortes oder Sicherheitsschlüssels wird der Kreis, mit welchem dieses Beschreiben erfolgt, durch Durchbrennen einer Sicherung zerstört, sodaß es nicht mehr möglich ist, neu zu beschreiben. Wenn nun der Versuch gemacht wird, den  
10 Wert der Kreditkarte zu erneuern, also die beschriebenen Speicherstellen wieder zu löschen, wird als erstes der Sicherungsschlüssel gelöscht und es ist nicht mehr möglich, die Karte zu verwenden.

Selbstverständlich läßt das Ausführungsbeispiel Variationen, insbesondere in der Größe der Matrix, in der Steuerung, dem Programm, der Überprüfung usw., zu. Die Tastfrequenz liegt üblicherweise bei 100 Khz, es können jedoch auch Abweichungen davon verwendet werden, da es sich durchwegs um einfache  
20 elektronische Teile handelt, die betriebssicher sind und die zu den Steuerteilen des Spielautomaten passen und bequem durchzuführen sind.

## Patentansprüche:

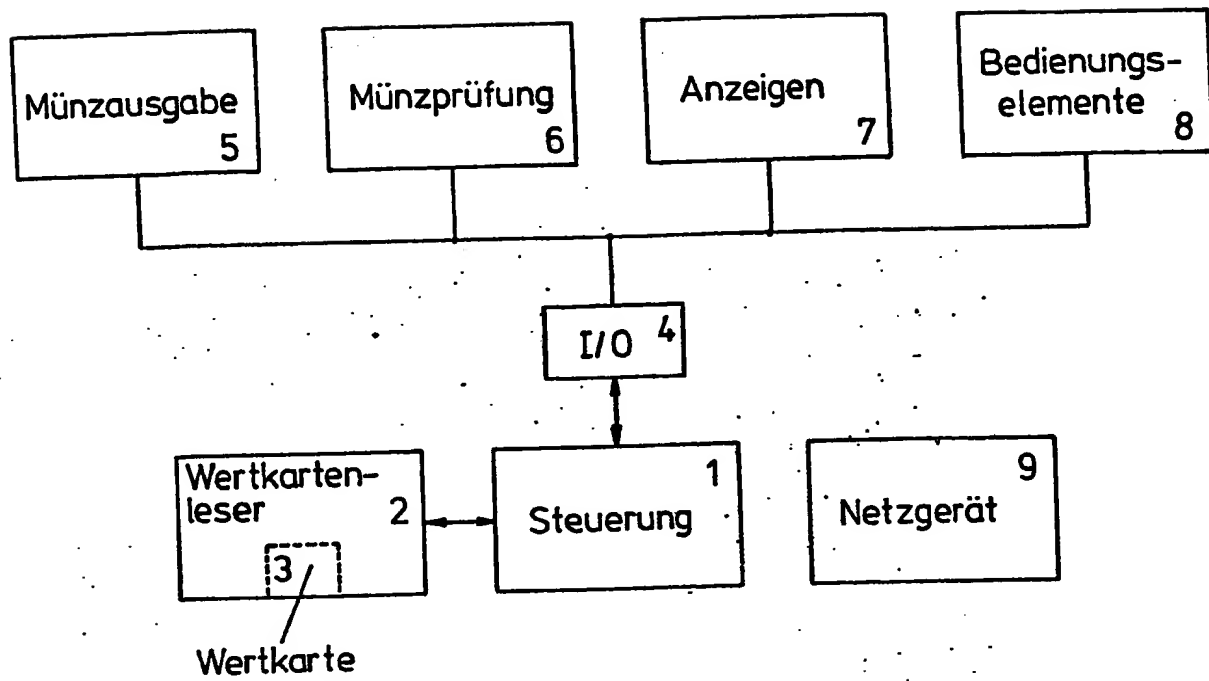
1. Spielautomat mit einer Inbetriebnahmesteuerung durch  
Eingabe eines Wertträgers, dadurch gekennzeichnet, daß  
als Inbetriebnahmesteuerung ein an sich bekannter Wert-  
kartenleser verwendet ist, der eine Einrichtung zum  
Lesen und gezielten Löschen von auf der Wertkarte auf-  
gebrachten Werten aufweist, wobei auf der Wertkarte  
Werteinheiten aufbringbar und löschar sind.
2. Spielautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß als Wertkarte an sich bekannte Magnetstreifenkarten  
und als Wertkartenleser Magnetkartenleser verwendet sind.
3. Spielautomat nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß als Wertkarte an sich bekannte Loch-  
karten und als Wertkartenleser Lochkartenleser verwendet  
sind.
4. Spielautomat nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß als Wertkarte an sich bekannte Hologramm-  
träger und als Wertkartenleser Hologrammleser verwendet  
sind.
5. Spielautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Werte und Daten kodierbar auf

die Wertkarten aufbringbar sind und der Wertkartenleser eine Dekodiereinrichtung aufweist.

- 5 6. Spielautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein nichtflüchtiger Speicher mit einer Auswahl von Speicherzellen vorgesehen ist, wobei zur Entwertung dem Wert entsprechende Speicherzellen überschrieben werden.
- 10 7. Spielautomat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Speicher ein EPROM (Electric programmable memory) verwendet ist.
- 15 8. Spielautomat nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Speichermatrix vorgesehen ist und eine oder mehrere Speicherzellen mit einem Berechtigungscode versehen sind.
- 20 9. Spielautomat nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherung eingebaut ist, die ein nachträgliches Löschen der Speicherstellen nur mit gleichzeitigem Löschen des Berechtigungscode gestattet.

1/2

Fig. 1



PROGRAMM-  
ABLE  
MATRIX

		C0	C4	C7
R0				0
				0
				0
				0
				0
R5				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
				0
SECURITY KEY → R15		0	0	0
CODWORD → R16		X	X	X



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0051579

Nummer der Anmeldung

EP 81 89 0186

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - A - 2 803 214 (BELL-FRUIT) * Ansprüche; Seiten 10-13; Abbildungen *	1,2,5	G 07 F 17/32 7/08
	--		
A	FR - A - 2 403 597 (CII-HB) * Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 24; Ansprüche; Abbildungen 1,2 *	1,6,8 9	
	--		
A	FR - A - 2 279 162 (LGZ) * Ansprüche; Abbildungen *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
A	FR - A - 2 374 702 (SELENIA) * Ansprüche; Abbildungen *	1,8	G 07 F 7/00 7/02 7/08 7/10 17/32 17/34
	--		
A	DE - A - 2 239 890 (P.E.G. CLECK-HEATON) * Seiten 5,6; Abbildung.1.*	1	
	----		
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	16-02-1982	DAVID	